

GRADO: CICLO 3	NOMBRES Y APELLIDOS:	
FECHA:	TEMA: NUTRICION 1-2	LIC. FRANCISCO JOSE DELGADILLO FORERO @

NUTRICION: Corresponde al conjunto de funciones que permiten la **autoconservación y autorreparación** del organismo. Comprende a su vez, los procesos de **respiración, digestión, circulación, absorción y excreción**.

En seres pluricelulares y en algunos unicelulares, la nutrición tiene **tres fases diferenciadas**: **A. Ingestión** o entrada del alimento. **B. Digestión** o ataque químico del material ingerido (alimento) para convertirlo en sustancias nutritivas (estado líquido). **C. Absorción** o paso de las sustancias nutritivas a través de membranas.

Según la forma como obtienen los nutrientes que son su principal fuente de energía, los seres vivos se clasifican en dos grandes grupos: **autótrofos y heterótrofos**.

ORGANISMOS AUTOTROFOS: Son aquellos que fabrican o sintetizan su propio alimento a partir de sustancias inorgánicas que obtienen del medio	
ORGANISMOS FOTOSINTETIZADORES: Fabrican su alimento por medio del proceso de la FOTOSINTESIS , este proceso es posible gracias a una sustancia química llamada CLOROFILA , que está contenida en los CLOROPLASTOS de las células vegetales.	ORGANISMOS QUIMIOSINTETIZADORES: Son los que sintetizan su alimento a partir de sustancias químicas inorgánicas como el hierro (Fe), el azufre (S) y el amonio (NH₄).

ORGANISMOS HETEROTROFOS: Son aquellos que ante la imposibilidad de elaborar o sintetizar su alimento, lo obtienen alimentándose de otros organismos, pertenecen a este grupo algunas bacterias, algunos protistas, hongos y los animales.	
ORGANISMOS CONSUMIDORES: Son los que se alimentan de otros seres vivos o parte de ellos. Dependiendo del tipo de alimento que ingieran se clasifican en: HERBIVOROS: Se alimentan exclusivamente de seres productores (plantas). CARNIVOROS: Se alimentan de carne. Depredadores cuando cazan y consumen la carne inmediatamente y carroñeros cuando se alimentan de cadáveres. OMNIVOROS: Se alimentan tanto de plantas como de animales. PARASITOS: Se alojan dentro de otro organismo (hospedero) de los cuales obtienen los nutrientes que requieren causándoles daño. INSECTIVOROS: Se alimentan de insectos. COPROFAGOS: Se alimentan de estiércol. HEMATOFAGOS: Se alimentan de sangre.	ORGANISMOS DESCOMPONEDORES: Son aquellos que se alimentan de restos de los seres vivos o de sus desechos, al hacerlo transforman los restos orgánicos en sustancias inorgánicas y así devuelven al ambiente materia prima (sales minerales) para que los organismos autótrofos o productores fabriquen sus nutrientes. Por eso es muy importante la función ecológica que realizan los descomponedores. Bacterias, hongos....etc.

EL FLUJO DE ENERGIA Y LA NUTRICION EN LOS SERES VIVOS. La energía que entra en un ecosistema procede del **sol**. Los **productores** utilizan una pequeña parte que llega al planeta para realizar la **fotosíntesis**. En este proceso se transforma la **energía lumínica** en **energía química**, que se acumula en la materia orgánica y se trasfiere de unos organismos a otros por medio de los **niveles tróficos**.

En cada nivel trófico, esta **energía** se utiliza para el **crecimiento**, otra parte para los **procesos metabólicos y**, finalmente otra parte de energía se pierde en la respiración (**en forma de calor**) que es cedido al medio ambiente y no se vuelve a utilizar. **La energía que se acumula en la estructura de los organismos es la que va a pasar de un nivel trófico a otro.**

NIVELES TROFICOS: Productores o Autótrofos (plantas)→ Herbívoros (heterótrofos – consumidores de primer orden)→Carnívoros (heterótrofos – consumidores de segundo orden)→ Descomponedores.

PREGUNTAS TIPO 1. PREGUNTAS CON SELECCIÓN MULTIPLE CON UNA SOLA RESPUESTA. ENCIERRE EN UN CUADRO LA RESPUESTA CORRECTA.

1. Es el proceso que no tiene nada que ver con la nutrición.
 - a. Reproducción.
 - b. Circulación.
 - c. Digestión.
 - d. Absorción.
2. Corresponde a la entrada del alimento al organismo.
 - a. Digestión.
 - b. Absorción.
 - c. Excreción.
 - d. Ingestión.
3. Organismos autótrofos fotosintetizadores:
 - a. Animales.
 - b. Plantas.
 - c. Hongos.
 - d. Protozoos.
4. La clorofila está contenida en organelos llamados.
 - a. Cromoplastos.
 - b. Leucoplastos.
 - c. Cloroplastos.
 - d. Amiloplastos.
5. Los organismos quimiosintetizadores utilizan sustancias inorgánicas, excepto.
 - a. Carbono (C).
 - b. Hierro (Fe).
 - c. Azufre (S).
 - d. Amonio (NH₄).
6. Es un organismo herbívoro.
 - a. Tigre.
 - b. Araña.
 - c. Pulga.
 - d. Caballo.
7. Es un carnívoro del tipo carroñero:
 - a. León.
 - b. Gallinazo.
 - c. Águila.
 - d. Puma.
8. La ameba es un organismo del tipo.
 - a. Herbívoro.
 - b. Omnívoro.
 - c. Parásito.
 - d. Coprófago.
9. Son organismos hematófagos, excepto.
 - a. Araña.
 - b. Pulga.
 - c. Sanguijuela.
 - d. Vampiro.
10. Las bacterias y los hongos son organismos del tipo.
 - a. Productores.
 - b. Autótrofos.
 - c. Fotosintetizadores.
 - d. descomponedores.
11. La energía que utilizan los organismos dentro de sus ecosistemas proviene del.
 - a. Agua.
 - b. Sol.
 - c. Suelo.
 - d. Aire.
12. En el proceso de la fotosíntesis se transforma la energía lumínica en energía.
 - a. Atómica.
 - b. Hidráulica.
 - c. Química.
 - d. Eólica.
13. La energía que se pierde en el proceso de la respiración, se libera en forma de.
 - a. Calor.
 - b. Frío.
 - c. Sonido.
 - d. Luz.
14. En la base de la pirámide de los niveles tróficos se encuentran los.
 - a. Descomponedores.
 - b. Consumidores.
 - c. Carnívoros.
 - d. Productores.
15. En la punta de la pirámide de los niveles tróficos se encuentran los.
 - a. Carnívoros.
 - b. Descomponedores.
 - c. Productores.
 - d. consumidores.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	D	A	F	O	T	O	S	I	N	T	E	S	I	S	A
2	A	E	B	C	D	E	F	O	A	R	S	T	U	A	R
3	B	B	S	A	O	R	A	T	X	Y	A	Z	Ñ	Y	O
4	C	M	A	C	B	C	D	E	F	G	H	I	J	N	S
5	D	N	P	R	O	D	U	C	T	O	R	A	U	O	E
6	E	O	B	K	E	M	A	U	I	T	E	F	G	I	T
7	F	P	A	E	R	A	P	B	C	D	A	O	I	C	Q
8	G	Q	E	R	T	C	E	O	A	I	O	F	N	I	O
9	H	R	U	O	A	M	N	P	N	Q	R	A	E	R	A
10	I	S	R	L	M	A	B	C	D	E	F	G	H	T	E
11	J	T	O	M	A	I	A	E	O	J	D	K	O	U	R
12	L	R	A	U	E	L	M	N	P	Q	R	O	S	N	S
13	A	U	B	S	A	E	A	O	U	I	E	S	R	U	T

DESCOMPONEDOR	FOTOSINTESIS	PRODUCTOR
NUTRICION	CALOR	

NUTRICION

En el sentido más estricto, **la nutrición** es el proceso mediante el cual los alimentos, que se encuentran en el exterior del individuo, pasan al interior de este, ya sea directamente o a través de un trabajo que se realiza sobre ellos.

En seres pluricelulares y en algunos unicelulares, se pueden considerar **tres fases**:

- A. **INGESTIÓN = entrada del alimento al organismo.**
- B. **DIGESTIÓN = ataque químico al material ingerido.**
- C. **ABSORCIÓN = paso de las sustancias nutritivas a través de una membrana.**

NUTRICIÓN CELULAR: Las sustancias nutritivas entran a la célula a través de la **membrana celular**, a este proceso se le denomina **ENDOCITOSIS**, si la sustancia es **sólida** a este proceso se le denomina **FAGOCITOSIS**, y si la sustancia es **líquida** se denomina **FAGOCITOSIS**. Los **productos de desecho** de la función nutritiva de la célula salen de ella a través de la membrana celular, a este fenómeno se le denomina **EXOCITOSIS**.

La membrana celular tiene una permeabilidad selectiva, estos procesos de entrada y salida de sustancias de la célula son: **TRANSPORTE ACTIVO, ÓSMOSIS Y DIFUSIÓN**.

Cuando el proceso de **DIGESTIÓN** se realiza **dentro** de la célula se llama **DIGESTIÓN INTRACELULAR**, y cuando se realiza **fuera** de ella (célula), se llama **DIGESTIÓN EXTRACELULAR**.

NUTRICIÓN EN HONGOS: La nutrición de los hongos es **HETERÓTROFA**, los hongos dependen de fuentes externas de alimento, de acuerdo con el **tipo de alimento** que **consuman**, los hongos se **clasifican en**:

- A. **HONGOS SAPROFITOS:** Toman las sustancias nutritivas del medio en el que viven (materia orgánica).
- B. **HONGOS PARASITOS:** Viven dentro de otros seres y se alimentan de ellos, causándoles perjuicios.

Los hongos tienen unos órganos especializados para absorber o succionar las sustancias nutritivas, a estos órganos se le llama HAUSTORIOS.

NUTRICIÓN EN PLANTAS: En el caso de las plantas, estas manufacturan o fabrican su propio alimento, y se denomina como **NUTRICIÓN AUTÓTROFA**. La fuente de energía para dicho proceso es el sol (**LUZ SOLAR**).

Las células vegetales tienen unos organelos citoplasmáticos llamados **CLOROPLASTOS**, que contienen una sustancia química llamada **CLOROFILA**, esta se encarga de transformar la energía solar (**LUZ**) en energía química (**ALIMENTO**), a esta transformación se le denomina **FOTOSÍNTESIS**.

EL DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂) y LA LUZ SOLAR entran a la planta a través de unos poros que se encuentran en las hojas, llamados **ESTOMAS**.

LA SAVIA BRUTA (sales minerales y agua) que se encuentra en el suelo es **absorbida** por la **RAIZ** y conducida a las **hojas** por medio de un conjunto de tubos llamados **XILEMA**.

En las **HOJAS** de las plantas se reúnen: **EI DIÓXIDO DE CARBONO, LA LUZ SOLAR, LA CLOROFILA Y LA SAVIA BRUTA**, allí se produce **una reacción química** que va a dar como **resultado tres productos: LA SAVIA ELABORADA, EL OXÍGENO (O₂) Y EL VAPOR DE AGUA (H₂O)**.

LA SAVIA ELABORADA O ALIMENTO es un **azúcar** que se forma del proceso de la **FOTOSÍNTESIS**, este azúcar se llama **GLUCOSA (C₆H₁₂O₆)** y es lo que utiliza la planta para realizar sus **procesos vitales y su crecimiento**. Este alimento es llevado a todas las partes de la planta por medio de un conjunto de tubos llamados **FLOEMA**.

EI OXÍGENO (O₂) Y EL VAPOR DE AGUA (H₂O). Son dos **gases** que **salen** de la planta como **PRODUCTOS DE DESECHO**. Salen a través de **unos orificios** que tienen **las hojas**, a estos orificios se les denomina **ESTOMAS**.

ESCRIBA UNA EQUIS (X) EN LA COLUMNA CORRESPONDIENTE SI LA FRASE ESCRITA ES FALSA O VERDADERA.

Nº	FRASE	VERDADERO	FALSO
1	Las tres fases de la nutrición son: LOCOMOCIÓN, INGESTIÓN Y DIGESTION.		X
2	La entrada de sustancias sólidas a la célula se le denomina FAGOCITOSIS.		
3	La salida de sustancias de desecho de la célula se denomina EXOCITOSIS		
4	La nutrición en hongos es AUTOTROFA		
5	Los órganos encargados de succionar las sustancias nutritivas en los hongos son los HAUSTORIOS		
6	La nutrición en plantas es HETERÓTROFA.		
7	La clorofila es la encargada de transformar la luz solar en alimento.		
8	La savia bruta es llevada de la raíz a las hojas por el FLOEMA.		
9	La savia elaborada es llevada a todas las partes de la planta por el XILEMA.		
10	Los productos de desecho de la fotosíntesis son el OXÍGENO (O ₂) y el vapor de agua (H ₂ O).		

ENCUENTRE EN LA SIGIENTE SOPA DE LETRAS DIEZ PALABRAS QUE SE RELACIONAN CON EL TEMA DE NUTRICIÓN Y COLOREELAS.

XILEMA	FLOEMA	EXOCITOSIS	ESTOMAS	GLUCOSA
SAVIA BRUTA	OXÍGENO	DIÓXIDO DE CARBONO	HAUSTORIOS	LUZ SOLAR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	D	I	O	X	I	D	O	D	E	C	A	R	B	O	N	O	S
2	X	A	B	C	D	O	X	I	G	E	N	O	F	G	H	J	A
3	E	I	F	X	Y	Z	V	W	G	O	R	S	K	I	L	Ñ	V
4	A	U	L	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	A	U	I
5	B	T	O	E	A	U	L	U	Z	S	O	L	A	R	S	T	A
6	C	S	E	F	M	A	C	E	F	Y	Q	R	S	I	E	A	B
7	D	R	M	O	A	A	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	R
8	E	Q	A	H	B	B	S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	U
9	F	P	T	E	C	E	M	N	O	P	Q	A	E	U	I	K	T
10	G	O	B	G	D	S	E	X	O	C	I	T	O	S	I	S	A
11	S	N	E	L	E	F	Z	A	R	O	R	A	D	V	Q	A	K
12	A	M	Z	U	F	H	A	U	S	T	O	R	I	O	S	B	A
13	M	L	Y	C	G	M	B	A	C	D	E	F	X	T	Y	B	R
14	O	K	W	O	H	N	A	B	C	D	E	F	G	H	I	C	F
15	T	J	X	S	I	O	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	D	T
16	S	I	V	A	J	P	S	T	U	W	X	Y	Z	A	B	I	U
17	E	H	A	R	K	U	C	D	E	E	F	A	U	K	O	O	I

LIC: FRANCISCO JOSE DELGADILLO FORERO

INSTITUCION EDUCATIVA GUSTAVO URIBE RAMIREZ

GRANADA CUNDINAMARCA

Guía de trabajo: AUSENCIA DOCENTES 2020

AREA: CIENCIAS NATURALES ASIGNATURA: BIOLOGIA DOCENTE: FRANCISCO DELGADILLO

Grado: CICLO 3 Periodo: SABADO FECHA: DE 25 de Abril HASTA 1 de Mayo

TITULO DE LA GUIA: NUTRICION:

1. COMPETENCIAS PLANEACION DEL PERIODO

Identificar los diferentes organismos de acuerdo con su nutrición
Reconocer las fases que conforman a la nutrición.
Identificar los diferentes tipos de nutrición en los seres vivos.

2. CONTENIDO TEMATICO

Fases de la nutrición	Nutrición en hongos
Organismos Autótrofos	Nutrición en plantas
Organismos Heterótrofos	Fotosíntesis.
Nutrición en los seres vivos	
Niveles tróficos	
Nutrición celular	

3. ACTIVIDADES, METODOLOGÍA Y RECURSOS

SEMANA	ACTIVIDADES, METODOLOGIA Y RECURSOS	FECHA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	Actividad: Lectura y desarrollo de la guía "nutrición 1-2". Metodología: trabajo autónomo Recursos: fotocopia de la guía.	25 de Abril - 1 de Mayo	Desarrollo de la sopa de letras Desarrollo del cuestionario Adjuntar la guía completamente desarrollada en una carpeta correctamente marcada. Nombres y apellidos, ciclo (A o B), año y nombre del docente.

4. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES.

Leer concienzudamente la parte teórica de la guía (nutrición 1-2), desarrollarla con letra legible y anexarla a una carpeta correctamente marcada. Nombres y apellidos, ciclo (A o B), año y nombre del docente.

FRANCISCO J. DELGADILLO F.

FIRMA DOCENTE

Vo.Bo COORDINACION ACADEMICA

INSTITUCION EDUCATIVA GUSTAVO URIBE RAMIREZ

GRANADA CUNDINAMARCA

Guía de trabajo: AUSENCIA DOCENTES 2020

AREA: CIENCIAS NATURALES ASIGNATURA: BIOLOGIA DOCENTE: FRANCISCO DELGADILLO

Grado: CICLO 3 Periodo: SABADO FECHA: DE 2 de Mayo HASTA 8 de Mayo

TITULO DE LA GUIA: NUTRICION EN ANIMALES INVERTEBRADOS

1. COMPETENCIAS PLANEACION DEL PERIODO

Identificar los diferentes tipos de nutrición en la escala evolutiva de los invertebrados.
Identificar los órganos que componen los diferentes sistemas digestivos en animales invertebrados.

2. CONTENIDO TEMATICO

Nutrición en poríferos	Nutrición en anélidos
Nutrición en celenterados	Nutrición en equinodermos
Nutrición en platelmintos	
Nutrición en nemátodos	
Nutrición en moluscos	

3. ACTIVIDADES, METODOLOGÍA Y RECURSOS

SEMANA	ACTIVIDADES, METODOLOGIA Y RECURSOS	FECHA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
2	Actividad: Lectura y desarrollo de la guía "nutrición 3". Metodología: trabajo autónomo Recursos: fotocopia de la guía.	2 - 8 de Mayo	Desarrollo de la sopa de letras Desarrollo del cuestionario Adjuntar la guía completamente desarrollada en una carpeta correctamente marcada. Nombres y apellidos, ciclo (A o B), año y nombre del docente

4. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES.

Leer concienzudamente la parte teórica de la guía (nutrición 3), desarrollarla con letra legible y anexarla a una carpeta correctamente marcada. Nombres y apellidos, ciclo (A o B), año y nombre del docente.

FRANCISCO J. DELGADILLO F.

FIRMA DOCENTE

Vo.Bo COORDINACION ACADEMICA

I.E.D. GUSTAVO URIBE RAMIREZ.	TEMA: NUTRICION 3	FECHA:	GRADO: CICLO 3
NOMBRES Y APELLIDOS:		LIC. FRANCISCO J. DELGADILLO	

NUTRICION EN ANIMALES INVERTEBRADOS

NUTRICIÓN EN PORÍFEROS: Las esponjas de mar para capturar a su alimento producen corrientes de agua y así hacer que el alimento entre por el **PORO O BOCA**. Las paredes internas de la esponja de mar están compuestas por células llamadas **COANOCITOS**, encargadas de realizar la digestión intracelular, las sustancias de desecho de la digestión son expulsadas al exterior por el mismo poro de entrada (boca) pero recibe ahora el nombre de **ÓSCULO**.

NUTRICIÓN EN CELENTERADOS: Las hidras, anémonas y medusas son animales marinos, alrededor de su boca tienen prolongaciones llamadas **TENTÁCULOS**, que utilizan para atrapar a su presa y llevarla hacia la **BOCA**. Los tentáculos están conformados por células llamadas **CNIDOCITOS**, estas células tienen forma de látigo enrollado, cuando detecta el alimento desenrollan esas células y le inyectan a la presa una sustancia química **PARALIZANTE**.

NUTRICIÓN EN PLATELMINTOS (gusanos planos): Los platelmintos tienen diferentes tipos de nutrición: Las **TENIAS** son **PARÁSITOS**. Las **PLANARIAS** son **DETRITÍFORAS (comen partículas de alimento muy pequeñas = detritos)**. Los platelmintos tienen **SISTEMA DIGESTIVO SIMPLE**, formado por **BOCA, FARINGE e INTESTINO**. En el intestino tiene células que realizan la digestión intracelular debido a que contienen sustancias químicas llamadas **ENZIMAS**.

NUTRICIÓN EN NEMATÓDOS: Los nematodos o gusanos cilíndricos viven en el suelo o en el fondo de lagos y mares, algunos son **PARÁSITOS** y viven dentro de plantas u otros animales. Tienen **SISTEMA DIGESTIVO COMPLETO**, formado por: **BOCA, FARINGE, INTESTINO y ANO**. En la boca tienen estructuras perforadoras llamadas **ESTILETES**, con ellos perforan las estructuras externas de sus hospederos y succionan con su faringe las sustancias nutritivas de su presa, digieren estas sustancias en el **INTESTINO** y las sustancias de desecho salen por el **ANO**.

NUTRICIÓN EN MOLUSCOS: Poseen **SISTEMA DIGESTIVO COMPLETO** que incluye: **BOCA, FARINGE, ESÓFAGO, BUCHE, ESTÓMAGO, GLÁNDULAS DIGESTIVAS Y SALIVALES, HÍGADO, HEPATOPÁNCREAS, HÍGADO, INTESTINO y ANO**. Existen **moluscos filtradores** (ostras), **detritívoros** (caracoles) y **depredadores** (pulpos y calamares). Todos los moluscos a excepción de las ostras tienen una lengua llena de pequeños dientes llamada **RÁDULA**, que les permite raspar la cubierta protectora de su presa.

NUTRICIÓN EN ANÉLIDOS: Son gusanos cilíndricos con el cuerpo conformado por **ANILLOS**, algunos son **PREDADORES MARINOS** (sérpula), otros se alimentan de **SANGRE ANIMAL** (sanguijuela) y otros filtran **TIERRA** (lombriz de tierra). Tienen **SISTEMA DIGESTIVO COMPLETO** conformado por: **BOCA, FARINGE, ESÓFAGO, BUCHE, MOLLEJA MUSCULAR, ESTÓMAGO, INTESTINO, PÁNCREAS, HÍGADO, y ANO**. En el **BUCHE** se almacena el alimento y en la **MOLLEJA MUSCULAR** se tritura.

NUTRICIÓN EN EQUINODERMOS: Incluyen los **ERIZOS DE MAR** y **LAS ESTRELLAS DE MAR**, se alimentan de **algas (erizos)** o son **carnívoras o detritívoras (estrellas)**. Los **ERIZOS** poseen un **APARATO MASTICADOR** llamado **LINTERNA DE ARISTÓTELES** empleado para raspar el alimento de la superficie de las rocas.

Las estrellas de mar tienen la **BOCA** en la **SUPERFICIE INFERIOR** y el **ANO** en la **SUPERFICIE SUPERIOR**. Su estómago es ancho y posee glándulas digestivas, proyectan su **ESTÓMAGO POR FUERA DE LA BOCA**, una vez afuera **SEGREGA** (produce) sustancias que digieren el alimento, Finalmente retrae su estómago y vuelve a quedar en su interior. Los residuos que quedan son expulsados a través del **ANO**.

NUTRICIÓN EN ARTRÓPODOS: Los artrópodos están conformados por **ARÁCNIDOS** (arañas y escorpiones), **CRUSTÁCEOS** (cangrejos, langostas, camarones), **MIRIÁPODOS** (ciempiés, milpiés) e **INSECTOS** (zancudos, moscos, mariposas, abejas, avispas, piojos, chinches...etc.).

Los **ARTRÓPODOS** tienen el **SISTEMA DIGESTIVO COMPLETO**, conformado por: **APÉNDICES BUCALES, BOCA, FARINGE, ESÓFAGO, BUCHE, PROVENTRÍCULO, ESTÓMAGO, INTESTINO Y ANO.**

El alimento es atrapado por las **APÉNDICES BUCALES** que lo llevan a la **BOCA**, es succionado por la **FARINGE**, se almacena en el **BUCHE**, luego es triturado en el **PROVENTRÍCULO**. La digestión extracelular ocurre en el **ESTÓMAGO**, la absorción de nutrientes ocurre en el **INTESTINO** y finalmente los desechos se eliminan a través del **ANO**.

NUTRICIÓN EN ARÁCNIDOS: Se caracterizan por poseer, cerca de la **BOCA**, un par de apéndices bucales llamados **QUELÍCEROS**. Las arañas son **CARNÍVORAS e INSECTÍVORAS**, atrapan a sus presas con sus redes (**telaraña**), los matan con el veneno que le inyectan con sus **QUELÍCEROS**, Les inyectan **ENZIMAS DIGESTIVAS** para convertir las sustancias nutritivas de la presa en una sustancia líquida que luego va a ser **ABSORBIDA**.

Los escorpiones comen **arañas e insectos**, les inyectan **VENENO** con la punta del **ABDOMEN**, los despedazan con las **PINZAS** y **SUCCIONAN** el líquido interno de su víctima.

NUTRICIÓN EN CRUSTÁCEOS: Estos animales (**cangrejos, camarones y langostas**) se alimentan de **DETRITOS** que recogen con sus **ANTENAS RAMIFICADAS**. Luego llevan el alimento a la **BOCA**, que esta provista de **APÉNDICES MASTICADORES**.

NUTRICIÓN EN MIRIÁPODOS: Son animales terrestres de cuerpo cilíndrico y dividido en numerosos anillos, de cada uno de los anillos sale un par de **APÉNDICES (patas)**. Su **BOCA** está rodeada por estructuras masticadoras llamadas **MAXILAS y MANDÍBULAS**. En este grupo encontramos los **CIEMPIÉS**, que son **CARNÍVOROS** y utilizan **VENENO** para matar a su presa y los **MILPIÉS** que son **HERBÍVOROS** y no poseen veneno.

NUTRICIÓN EN INSECTOS: Tienen una gran variedad de hábitos alimenticios, debido a esto tienen diferentes **APARATOS BUCALES:**

APARATO BUCAL MASTICADOR: Corta y tritura alimentos sólidos (**hojas y cortezas**), se encuentra las **HORMIGAS**.

APARATO BUCAL CORTADOR – CHUPADOR: Perfora la piel de los animales y succiona su sangre. Se encuentra en los **ZANCUDOS**.

APARATO BUCAL CHUPADOR: Absorbe líquidos, Lo poseen las **MOSCAS**. Las **MARIPOSAS** tienen un aparato chupador más especializado enrollado que cumple la misma función y se llama **PROBÓSCIDE**.

APARATO BUCAL MASTICADOR – LAMEDOR: Tritura sólidos y absorbe líquidos. Se encuentra en las **ABEJAS**.

APARATO BUCAL PICADOR – CHUPADOR: Perfora finamente la piel o la superficie vegetal y succiona los líquidos internos. Se encuentra en los **CHINCHES y PIOJOS**.

LIC: FRANCISCO JOSE DELGADILLO FORERO

I.E.D. GUSTAVO URIBE RAMIREZ.	TEMA: NUTRICION 3	FECHA:	GRADO: CICLO 3
-------------------------------	-------------------	--------	----------------

APAREAMIENTO: ESCRIBA EN LA COLUMNA DEL CENTRO EL NUMERO CORRESPONDIENTE A LA RESPUESTA DE LA PREGUNTA.

	RESPUESTA		PREGUNTA
1	ÓSCULO		Así son llamadas las células que conforman a los tentáculos de los CELEENTERADOS .
2	CNIDOCITOS	1	Así es llamado el orificio de salida por donde salen los desechos en la nutrición de PORÍFEROS .
3	ENZIMAS		Así son llamadas las estructuras perforadoras que se encuentran alrededor de la boca de NEMÁTODOS .
4	ESTILETES		Así son llamadas las sustancias químicas producidas por las células del intestino en PLATELMINTOS .
5	RÁDULA		Así se llama la estructura del sistema digestivo de ANÉLIDOS en donde se tritura el alimento.
6	MOLLEJA MUSCULAR		Así es llamada la lengua con pequeños dientes presente en los MOLUSCOS .
7	LINTERNA DE ARISTÓTELES		Así es llamada una parte del sistema digestivo completo de los ARTRÓPODOS donde se trituran los alimentos.
8	PROVENTRÍCULO		Así es llamado el aparato masticador presente en los erizos de mar. (EQUINODERMOS).
9	QUELÍCEROS		Así son llamadas las estructuras presentes en los escorpiones (ARÁCNIDOS) que atrapan y despedazan a las presas.
10	PINZAS		Así es llamado el par de apéndices bucales presentes en las arañas (ARÁCNIDOS).
11	ANTENAS RAMIFICADAS		Así se llaman las estructuras masticadoras presentes alrededor de la boca de los MIRIÁPODOS .
12	MAXILAS Y MANDÍBULAS		Así son llamadas las estructuras presentes en cangrejos, langostas y camarones (CRUSTÁCEOS) que le permiten recoger su alimento.
13	APARATO BUCAL MASTICADOR		Así se llama el aparato bucal presente en los ZANCUDOS (INSECTOS) .
14	APARATO BUCAL CORTADOR – CHUPADOR		Así se llama el aparato bucal presente en las HORMIGAS (INSECTOS) .
15	APARATO BUCAL CHUPADOR		Así se llama el aparato bucal presente en las ABEJAS (INSECTOS) .
16	APARATO BUCAL MASTICADOR – LAMEDOR		Así se llama el aparato bucal presente en las MOSCAS (INSECTOS) .
17	APARATO BUCAL PICADOR – CHUPADOR		Así se llaman las células que conforman a las paredes internas de los PORÍFEROS .
18	COANOCITOS		Así se llama el aparato bucal presente en los CHINCHES y PIOJOS (INSECTOS) .
19	PROBÓSCIDE		Así se llama la sustancia química producida por algunos animales que paraliza y mata a sus presas.
20	VENENO		Así se llama el aparato bucal especializado presente en las MARIPOSAS (INSECTOS) .

EN LA SIGUIENTE SOPA DE LETRAS ENCUENTRE LAS PALABRAS QUE ESTAN EN EL CUADRO Y QUE SE RELACIONAN CON LA NUTRICIÓN EN ANIMALES INVERTEBRADOS Y COLOREELAS.

1. ÓSCULO	11. MAXILAS
2. CNIDOCITOS	12. MANDÍBULAS
3. ENZIMAS	13. MASTICADOR
4. ESTILETES	14. CORTADOR – CHUPADOR
5. RÁDULA	15. FARINGE
6. MOLLEJA MUSCULAR	16. LAMEDOR
7. LINTERNA DE ARISTÓTELES	17. PICADOR
8. PROVENTRÍCULO	18. COANOCITOS
9. QUELÍCEROS	19. PROBÓSCIDE
10. PINZAS	20. VENENO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	P	R	C	C	A	R	E	O	T	I	M	A	S	A	L	C	P	E	F	G	H	I	J	K
2	A	B	N	D	E	F	S	H	R	J	O	L	L	N	/	P	R	R	Q	T	D	C	B	A
3	O	R	I	T	N	C	T	L	A	E	L	D	A	P	N	A	O	M	U	T	I	C	O	S
4	S	X	D	Z	Z	R	I	M	D	O	L	Q	M	S	T	U	V	W	E	Y	Z	E	F	O
5	C	A	O	D	I	F	L	H	U	J	E	L	E	N	E	S	E	E	L	O	U	B	C	D
6	U	B	C	I	M	O	E	I	L	A	J	I	D	C	R	O	N	O	I	L	P	S	T	O
7	L	C	I	A	A	C	T	E	A	G	A	A	O	G	N	T	T	X	C	H	I	E	S	U
8	O	D	T	L	S	N	E	P	X	R	M	T	R	A	A	S	R	E	E	A	N	R	O	A
9	A	E	O	A	R	I	S	N	A	U	U	I	X	O	D	A	I	C	R	Ñ	Z	S	C	B
10	B	F	S	L	O	H	A	J	U	B	S	D	Y	F	E	L	C	O	O	T	A	I	E	E
11	C	G	A	A	I	O	X	E	L	C	C	H	I	J	A	P	U	U	S	U	S	E	N	C
12	D	H	N	B	I	S	C	P	A	E	U	A	H	G	R	O	L	I	X	O	R	E	T	U
13	E	I	A	C	J	E	O	B	F	D	L	E	O	X	/	R	O	F	A	Y	U	F	R	R
14	F	J	C	D	K	I	R	S	A	R	A	B	O	C	S	O	A	R	Z	E	F	G	O	O
15	G	K	M	E	L	O	T	A	R	D	R	H	I	J	T	L	E	L	P	M	N	O	S	S
16	A	L	A	F	M	U	A	B	I	M	U	D	P	Q	O	C	S	T	R	U	V	W	O	A
17	M	M	N	G	N	A	D	C	N	A	S	O	C	L	T	X	Y	Z	O	A	B	C	M	I
18	A	N	D	H	O	S	O	E	G	O	R	S	W	E	E	E	C	G	B	H	I	J	A	R
19	X	H	I	P	L	O	R	D	E	S	K	L	M	U	L	N	O	P	O	Q	R	S	T	D
20	I	U	B	U	M	X	C	Z	A	B	L	D	E	C	E	U	A	H	S	I	J	K	L	N
21	L	N	U	P	A	Q	H	S	E	U	A	X	Y	O	S	A	N	B	C	D	V	F	G	O
22	A	I	L	K	S	M	U	Ñ	U	P	M	R	S	P	E	V	O	A	I	W	E	Y	Z	C
23	S	D	A	H	T	L	P	P	Q	T	E	Y	Z	L	P	B	C	C	D	D	N	F	G	O
24	E	C	S	G	I	K	A	O	R	S	D	X	W	A	I	O	I	C	E	E	E	O	E	T
25	O	B	A	D	C	F	D	H	I	J	O	O	A	S	C	N	T	A	X	R	N	Y	R	I
26	F	J	E	G	A	N	O	C	L	E	R	R	N	T	A	U	O	T	Y	O	O	E	T	M
27	J	B	I	D	D	F	R	H	I	J	E	L	M	O	D	F	S	H	I	J	A	K	L	O
28	P	Q	O	S	O	U	X	W	X	Y	Z	A	E	S	O	O	R	T	A	E	S	A	A	T
29	A	B	C	D	R	F	A	H	J	K	L	M	N	O	R	Q	R	S	T	U	V	W	S	X

GRANADA CUNDINAMARCA

Guía de trabajo: AUSENCIA DOCENTES 2020

AREA: CIENCIAS NATURALES ASIGNATURA: BIOLOGIA DOCENTE: FRANCISCO DELGADILLO

Grado: CICLO 3 Periodo: SABADO FECHA: DE 9 de Mayo HASTA 15 de Mayo

TITULO DE LA GUIA: NUTRICION EN ANIMALES VERTEBRADOS

1. COMPETENCIAS PLANEACION DEL PERIODO

Identificar los diferentes tipos de nutrición en la escala evolutiva de los vertebrados.
Identificar los órganos que componen los diferentes sistemas digestivos en animales vertebrados.

2. CONTENIDO TEMATICO

Nutrición en anfibios	
Nutrición en peces	
Nutrición en Reptiles	
Nutrición en Aves	
Nutrición en mamíferos	

3. ACTIVIDADES, METODOLOGÍA Y RECURSOS

SEMANA	ACTIVIDADES, METODOLOGIA Y RECURSOS	FECHA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
3	Actividad: Lectura y desarrollo de la guía "nutrición 4". Metodología: trabajo autónomo Recursos: fotocopia de la guía.	9 - 15 de Mayo	Desarrollo de la sopa de letras Desarrollo del cuestionario Adjuntar la guía completamente desarrollada en una carpeta correctamente marcada. Nombres y apellidos, ciclo (A o B), año.

4. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES.

Leer concienzudamente la parte teórica de la guía (nutrición 4), desarrollarla con letra legible y anexarla a una carpeta.

FRANCISCO J. DELGADILLO F.

FIRMA DOCENTE

Vo.Bo COORDINACION ACADEMICA

I.E.D. GUSTAVO URIBE RAMIREZ.	TEMA: NUTRICION 4	FECHA:	GRADO: CICLO 3
NOMBRES Y APELLIDOS:			LIC. FRANCISCO J. DELGADILLO

NUTRICION EN ANIMALES VERTEBRADOS

Los vertebrados tienen **DIGESTIÓN EXTRACELULAR** a lo largo de su tubo digestivo. **SU SISTEMA DIGESTIVO ES COMPLETO (tubo digestivo y glándulas anexas) y presenta órganos especializados según el tipo de nutrición que posean.**

TUBO DIGESTIVO: Consta de: **BOCA** (donde el alimento es triturado y mezclado con saliva), **FARINGE, ESÓFAGO, ESTÓMAGO** (donde el proceso digestivo es intenso), **INTESTINO DELGADO** (donde se produce la absorción de los nutrientes y pasan al sistema circulatorio), **INTESTINO GRUESO** (donde se absorbe el agua y se forman las **HECES**) y el **ANO**.

GLÁNDULAS ANEXAS: Estas glándulas producen diferentes sustancias químicas que ayudan al proceso de metabolización de los alimentos y las vierten a lo largo del recorrido del tubo digestivo. **GLÁNDULAS SALIVALES** (saliva), **GLÁNDULAS GÁSTRICAS** (jugos gástricos, ácido clorhídrico HCl y enzimas), **HÍGADO** (bilis), **PÁNCREAS** (jugo pancreático).

NUTRICIÓN EN PECES: La mayoría de los peces son **carnívoros** y se alimentan de pequeños invertebrados o de otros peces. Algunos poseen **filosos dientes** con los que **atrapan** su presa y la **desgarran**. Algunos consumen **algas o frutos que caen al agua**. **Tienen sistema digestivo completo. BOCA, FARINGE, ESÓFAGO, ESTÓMAGO, VÁLVULA ESPIRAL, INTESTINO DELGADO, INTESTINO GRUESO, CLOACA.**

VÁLVULA ESPIRAL: Ubicada en el intestino delgado, se encarga de ampliar la superficie de absorción de los nutrientes.

CLOACA: Es el sitio donde desembocan los conductos del sistema reproductor y excretor. Allí se reúnen los productos de desecho de la nutrición y la excreción (materia fecal y orina).

NUTRICIÓN EN ANFIBIOS: Son **carnívoros**; capturan insectos, lombrices o cualquier animal que puedan tragar entero. **No tienen dientes** y atrapan a sus presas con una **lengua retráctil y pegajosa**. **Tienen sistema digestivo completo. BOCA (sin dientes), FARINGE, ESÓFAGO, ESTÓMAGO, INTESTINO DELGADO, INTESTINO GRUESO, CLOACA.**

NUTRICIÓN EN REPTILES: La mayoría son **CARNÍVOROS**, tienen una **BOCA MUY GRANDE**. Sus **dientes son CÓNICOS (en forma de cono)** y se reemplazan a lo largo de toda la vida. Algunos dientes son especializados como los **COLMILLOS** de las serpientes venenosas (**son huecos por dentro y por allí sale el veneno que inyectan a sus víctimas**). Las serpientes pueden **SEPARAR** el maxilar inferior del cráneo y así poder tragar enteras a sus presas. **Las serpientes y los cocodrilos son carnívoros y se alimentan de todo tipo de vertebrados. En cambio, los lagartos comen insectos, y algunos, como las iguanas, comen plantas (herbívoros). Las tortugas son omnívoras, no tiene dientes, pero sí un pico muy duro.**
TIENEN SISTEMA DIGESTIVO COMPLETO: BOCA (con dientes), FARINGE, ESÓFAGO, ESTÓMAGO, INTESTINO DELGADO, INTESTINO GRUESO, CLOACA.

NUTRICIÓN EN AVES: Las aves **carecen de DIENTES**; sus **PICOS** están adaptados a los diferentes modos de alimentación. La **BOCA** tiene **GLÁNDULAS SALIVALES** y una **LENGUA CORTA** que ayuda a tragar el alimento y pasarlo a la **faringe**. El **ESÓFAGO** es largo y musculoso y se puede dilatar fácilmente. El **ESTÓMAGO** está conformado por el **PROVENTRÍCULO**, en donde se producen los jugos **GÁSTRICOS** y una **MOLLEJA** musculosa que se mueve y **tritura** el alimento con la ayuda de pequeñas piedritas que el animal traga. Las aves presentan una gran variedad de **DIETAS** (tipo de alimentación) y por esto sus picos están adaptados.

LIC: FRANCISCO JOSE DELGADILLO FORERO

Las aves **CARNÍVORAS**, como el águila, lechuza, buitres...etc., tienen la parte superior del **PICO encorvada** lo que les facilita desgarrar la carne de su presa. Atrapan a su presa con las **GARRAS** de sus **PATAS**.

Otras atrapan a sus presas con sus **picos**. Las aves **INSECTÍVORAS** tienen el pico **largo y ancho** lo que les facilita atrapar insectos durante el vuelo. Las aves **FRUGÍVORAS (se alimentan de frutas)** tienen el **pico ancho** para poder tragar con facilidad.

Las aves tienen **SISTEMA DIGESTIVO COMPLETO: BOCA** (con dientes, lengua y glándulas salivales), **FARINGE, ESÓFAGO, ESTÓMAGO** (proventrículo y molleja), **INTESTINO DELGADO, INTESTINO GRUESO, CLOACA**.

NUTRICIÓN EN MAMÍFEROS: Los mamíferos son los animales con el sistema digestivo más evolucionado.

Los mamíferos tienen **DIENTES** que sólo mudan una vez en la vida. Los dientes de adelante se llaman **INCISIVOS** y sirven para cortar; detrás y a los lados encontramos los **COLMILLOS O CANINOS** que sirven para desgarrar; en el fondo de la cavidad bucal se encuentran los **PREMOLARES Y MOLARES**; que sirven para moler y triturar. La dieta que tenga el animal determina el tipo de dentadura que se va a desarrollar más.

Los mamíferos **CARNÍVOROS** tienen bien desarrollados los **CANINOS (colmillos)**, son grandes y afilados y con ellos matan a su presa y desgarran su carne. Su **ESTÓMAGO** es grande lo que les permite comer mucho en un momento, de modo que pueden resistir bastante tiempo sin comer mientras que encuentran una nueva presa. Los mamíferos **HERBÍVOROS** utilizan los **incisivos** para cortar los vegetales y los **premolares y molares** para moler y triturarlos, dedican largos periodos de tiempo a comer, ya que los alimentos vegetales aportan menores cantidades de **ENERGÍA** que la carne. La dieta **HERBÍVORA** está asociada a un **intestino muy largo**, al contrario de la dieta **CARNÍVORA** en la que el **intestino es corto**.

Entre los mamíferos **HERBÍVOROS** se encuentran los **RUMIANTES**, como las vacas, se caracterizan por tener el **ESTÓMAGO** dividido en cuatro cavidades (**PANZA, BONETE, LIBRO Y CUAJAR**), que le ayuda a metabolizar a la **CELULOSA** que es una sustancia química presente en la pared celular de las células vegetales.

Todos los mamíferos tienen **SISTEMA DIGESTIVO COMPLETO:**

HERBÍVOROS RUMIANTES: BOCA (con dientes adaptados, como los incisivos y molares, lengua y glándulas salivales), **FARINGE, ESÓFAGO, ESTÓMAGO (panza, libro, cuajar y bonete), INTESTINO DELGADO, INTESTINO GRUESO y ANO Y GLÁNDULAS ANEXAS: GLÁNDULAS SALIVALES (saliva), GLÁNDULAS GÁSTRICAS (jugo digestivo, enzimas), GLÁNDULAS INTESTINALES (enzimas), HÍGADO (bilis) y PÁNCREAS (jugo pancreático, enzimas).**

CARNÍVOROS: BOCA (con dientes adaptados, como los caninos, lengua y glándulas salivales), **FARINGE, ESÓFAGO, ESTÓMAGO, INTESTINO DELGADO, INTESTINO GRUESO y ANO Y GLÁNDULAS ANEXAS: GLÁNDULAS SALIVALES (saliva), GLÁNDULAS GÁSTRICAS (jugo digestivo, enzimas y ácido clorhídrico HCl), GLÁNDULAS INTESTINALES (enzimas), HÍGADO (bilis) y PÁNCREAS (jugo pancreático, enzimas).**

OMNÍVOROS: BOCA (con dientes adaptados, como los incisivos, caninos, premolares y molares, lengua y glándulas salivales), **FARINGE, ESÓFAGO, ESTÓMAGO, INTESTINO DELGADO, INTESTINO GRUESO y ANO Y GLÁNDULAS ANEXAS: GLÁNDULAS SALIVALES (saliva), GLÁNDULAS GÁSTRICAS (jugo digestivo, enzimas y ácido clorhídrico HCl), GLÁNDULAS INTESTINALES (enzimas), HÍGADO (bilis) y PÁNCREAS (jugo pancreático, enzimas).**

LIC: FRANCISCO JOSE DELGADILLO FORERO

I.E.D. GUSTAVO URIBE RAMIREZ.	TEMA: NUTRICION 4	FECHA:	GRADO: CICLO 3
-------------------------------	-------------------	--------	----------------

APAREAMIENTO: ESCRIBA EN LA COLUMNA DEL CENTRO EL NUMERO CORRESPONDIENTE A LA RESPUESTA DE LA PREGUNTA.

	RESPUESTA		PREGUNTA
1	GLÁNDULAS ANEXAS		Grupo de MAMÍFEROS que se alimentan de otros animales y de plantas. Poseen las cuatro clases de dientes.
2	INTESTINO GRUESO		Grupo de MAMÍFEROS que se alimentan de otros animales. Tienen los dientes caninos bien desarrollados.
3	INTESTINO DELGADO		Es un ácido producido por las glándulas gástricas de los CARNÍVOROS , su función es metabolizar las proteínas de la carne que consumen.
4	ESTÓMAGO		Es una GLÁNDULA ANEXA que produce una sustancia química llamada jugo pancreático que favorece el proceso digestivo.
5	HÍGADO		Tipo de DIENTES muy desarrollados en los mamíferos carnívoros, comúnmente llamados colmillos.
6	VÁLVULA ESPIRAL		Es una parte que conforma al estómago de las AVES , allí se producen los jugos gástricos.
7	CLOACA		Es una parte del tubo digestivo en AVES , allí se almacena el alimento antes de ser triturado.
8	BUCHE		Estructura ubicada en el intestino de los PECES , su función es ampliar la superficie de absorción de nutrientes.
9	MOLLEJA		Parte del tubo digestivo en ANIMALES VERTEBRADOS en donde se realiza el proceso digestivo más intenso.
10	PROVENTRICULO		Parte del tubo digestivo en ANIMALES VERTEBRADOS en donde se absorbe el agua y se forman las heces fecales.
11	INCISIVOS		Parte del tubo digestivo en ANIMALES VERTEBRADOS en donde se absorben los nutrientes que después van a pasar a la sangre.
12	CANINOS		Es una GLÁNDULA ANEXA que produce una sustancia llamada bilis , cuya función es la de metabolizar grasas.
13	MOLARES	7	Es un lugar en común en donde convergen los conductos reproductor y excretor, presente en PECES, AVES, REPTILES....
14	PÁNCREAS		Es una parte que conforma al estómago de las AVES , allí se trituran los alimentos.
15	GLÁNDULAS SALIVALES		Tipo de DIENTES muy desarrollados en los roedores, se utilizan para cortar.
16	ÁCIDO CLORHÍDRICO		Tipo de DIENTES muy DESARROLLADOS en los herbívoros rumiantes, se utilizan para moler y triturar.
17	ENZIMAS		Son GLÁNDULAS ANEXAS que producen una sustancia química llamada saliva .
18	CARNÍVOROS		Sustancias químicas producidas por GLÁNDULAS ANEXAS , su función es desdoblar químicamente al alimento (metabolismo).
19	HERBÍVOROS		Grupo de MAMÍFEROS que se alimentan de plantas. Poseen dientes incisivos y molares muy desarrollados.
20	OMNÍVOROS		Las glándulas salivales , el hígado, el páncreas, las glándulas gástricas y las glándulas intestinales son llamados así.....

EN LA SIGUIENTE SOPA DE LETRAS ENCUENTRE LAS PALABRAS QUE ESTAN EN EL CUADRO Y QUE SE RELACIONAN CON LA NUTRICIÓN EN ANIMALES VERTEBRADOS Y COLORELAS.

1. GLÁNDULAS ANEXAS	11. INCISIVOS
2. INTESTINO GRUESO	12. CANINOS
3. INTESTINO DELGADO	13. MOLARES
4. ESTÓMAGO	14. PÁNCREAS
5. HÍGADO	15. GLÁNDULAS SALIVALES
6. VÁLVULA ESPIRAL	16. ÁCIDO CLORHÍDRICO
7. CLOACA	17. ENZIMAS
8. BUCHE	18. CARNÍVOROS
9. MOLLEJA	19. HERBÍVOROS
10. PROVENTRICULO	20. OMNÍVOROS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	G	L	A	N	D	U	L	A	S	A	N	E	X	A	S	C	P	E	B	U	C	H	E	K
2	A	B	N	D	E	F	S	H	R	J	O	L	L	N	I	P	R	R	Q	T	D	C	B	A
3	I	N	T	E	S	T	I	N	O	G	R	U	E	S	O	A	O	M	O	L	L	E	J	A
4	S	X	D	Z	Z	R	I	M	D	O	L	Q	M	S	T	U	V	W	E	Y	Z	E	F	O
5	E	S	T	O	M	A	G	O	X	Y	Z	L	I	N	C	I	S	I	V	O	S	T	C	D
6	U	B	C	I	M	O	E	I	L	A	J	I	D	C	R	O	N	O	I	L	P	S	T	O
7	G	L	A	N	D	U	L	A	S	S	A	L	I	V	A	L	E	S	C	H	I	E	S	U
8	O	D	T	L	S	N	E	P	X	R	M	T	R	A	A	S	R	E	E	A	N	R	O	A
9	H	I	G	A	D	O	R	A	C	I	D	O	C	L	O	R	H	I	D	R	I	C	O	S
10	B	F	S	L	O	H	A	J	U	B	S	D	Y	F	E	L	C	O	O	T	A	I	E	E
11	V	A	L	V	U	L	A	E	S	P	I	R	A	L	A	S	C	L	O	A	C	A	M	N
12	D	H	N	B	I	S	C	P	A	E	U	A	H	G	R	O	L	I	X	O	R	E	T	U
13	E	I	A	C	J	E	O	B	F	D	L	E	O	X	I	R	O	F	A	Y	U	F	R	R
14	I	N	T	E	S	T	I	N	O	D	E	L	G	A	D	O	A	R	Z	E	F	G	O	A
15	G	K	M	E	L	O	T	A	R	D	R	H	I	J	T	L	E	L	P	M	N	O	S	S
16	P	R	O	V	E	N	T	R	I	C	U	L	O	A	O	C	S	T	R	U	V	W	O	A
17	M	M	N	G	N	A	D	C	N	A	S	O	C	L	T	X	Y	Z	O	A	B	C	M	I
18	A	N	D	H	O	S	O	E	G	O	R	S	W	E	E	E	C	G	B	H	I	J	A	R
19	X	C	A	R	N	I	V	O	R	O	S	A	E	U	L	N	O	P	O	Q	R	S	T	D
20	I	U	B	U	M	X	C	Z	A	B	L	D	E	C	E	U	A	H	S	I	J	K	L	N
21	L	N	U	P	A	Q	H	S	E	U	A	X	Y	O	S	A	N	B	C	D	V	F	G	O
22	A	I	C	A	N	I	N	O	S	S	T	R	S	P	E	N	Z	I	M	A	S	A	Z	C
23	S	D	A	H	T	L	P	P	Q	T	E	Y	Z	L	P	B	C	C	D	D	N	F	G	O
24	E	C	S	G	I	K	A	O	R	S	D	X	W	A	I	O	I	C	E	E	E	O	E	T
25	O	H	E	R	B	I	V	O	R	O	S	A	E	S	C	M	O	L	A	R	E	S	R	A
26	F	J	E	G	A	N	O	C	L	E	R	R	N	T	A	U	O	T	Y	O	O	E	T	M
27	J	B	I	D	D	F	R	H	I	J	E	L	M	O	D	F	S	H	I	J	A	K	L	O
28	P	Q	O	M	N	I	V	O	R	O	S	A	I	S	O	O	P	A	N	C	R	E	A	S
29	A	B	C	D	R	F	A	H	J	K	L	M	N	O	R	Q	R	S	T	U	V	W	S	X

